

Trojanowska, Anna

Chaos i wielki żywioł w chemii I połowy XIX wieku? Relacja z Seminarium Zakładu Historii Nauk Biologicznych i Farmacji

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 45/2, 189-191

2000

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



w 1903 r.). Uważna lektura tego *Dziennika* i następnie jego dokładna analiza doprowadziły W. Szajnochę do konkluzji, że to nie Staszic był autorem znacznych partii tekstu w publikacji A. Kraushara. W tym samym czasie, niezależnie od ustaleń W. Szajnochy, podobny wniosek sformułował Cz. Leśniewski, autor monografii pt. *Stanisław Staszic – jego życie i ideologia w dobie Polski Niepodległej (1755–1795)*, wydanej w Warszawie w roku 1926. Ta książka oraz następne publikacje Cz. Leśniewskiego, które w sposób ostateczny rozstrzygnęły sprawę autorstwa rzeczonoego *Dziennika* uczyniły bezprzedmiotowym drukowanie tekstu W. Szajnochy. Tym niemniej zasługuje on na przypomnienie i wraz z komentarzem dr. St. Czarnieckiego zostanie ogłoszony w materiałach posesyjnych. Rękopis W. Szajnochy autor komunikatu ofiarował do zbiorów Muzeum Staszica.

Mgr Józef Olejniczak z Muzeum Staszica w Pile przedstawił *Kilka uwag do bibliografii Staszica*. Autor dał krótką informację o zaawansowaniu prac na bibliografią podmiotową znakomitego pilanina, skoncentrował przy tym swoją uwagę na dziełach oraz mniejszych pismach i mowach Staszica publikowanych za życia autora. Ponieważ dotychczasowe zestawienia bibliograficzne w tym zakresie nie są dokładne, J. Olejniczak uporządkował opisy bibliograficzne druków, określił też relacje pomiędzy różnymi wydaniem tego samego tytułu.

Przed zamknięciem *Spotkania* zabrała głos dr Zofia Strzyżewska z Warszawy, która przedstawiła krótką informację o odnalezionych w archiwach rosyjskich źródłach informujących o początkach konfiskat publicznych zbiorów warszawskich po powstaniu listopadowym. Pełny materiał zostanie ogłoszony w materiałach posesyjnych, bowiem wzorem poprzedniego *Spotkania Staszicowskiego*, opracowania przedstawione podczas sesji we wrześniu 1999 r., zostaną opublikowane w 2. numerze „Zeszytów Staszicowskich“.

Józef Olejniczak
(Piła)

CHAOS I WIELKI ŻYWIOŁ W CHEMII I POŁOWY XIX WIEKU ?
RELACJA Z SEMINARIUM ZAKŁADU HISTORII
NAUK BIOLOGICZNYCH I FARMACJI

Dnia 18 listopada 1999 r. odbyło się seminarium Zakładu Historii Nauk Biologicznych i Farmacji, któremu przewodniczyła prof. dr hab. B. Kuźnicka. Zebranie poświęcone było referatowi dr Haliny Lichockiej pt. *Chemiczne badania naturalnych substancji leczniczych w XIX wieku – zarys problematyki*. Na wstępie referentka zauważyła, że filozoficzne prądy oświecenia stały się impulsem do rozwoju nauk przyrodniczych, bogactwa natury zaczęto wówczas badać pod kątem możliwości wykorzystywania ich przez ludzi. W tej epoce chemia trafiła do sal wykładowych, ale i do salonów. Jej pierwszymi wykładowcami byli

głównie farmaceuci, a w pracowniach przyaptecznych wytwarzano jednocześnie leki i chemikalia. Chemia była również przedmiotem zainteresowań arystokracji, która traktowała ją jako hobby, a wielu jej entuzjastów miało własne, prywatne laboratoria.

Dr Lichočka podkreśliła, że o ile chemia towarzyszyła człowiekowi od początków cywilizacji w różnych formach i postaciach, o tyle suma odkryć chemicznych do XVIII w. jest mniejsza od tego, co dokonało się w XIX w., dlatego zawężyła swój obszar zainteresowań do chemicznych badań naturalnych substancji leczniczych, zwłaszcza substancji pochodzenia roślinnego, dokonanych w XIX w.

Na przełomie XVIII i XIX w. rośliny były już stosunkowo dobrze poznane, głównie pod kątem występowania w nich substancji przydatnych w różnych gałęziach wytwórczości. Szukano w nich tzw. pierwiastków roślinnych, były to takie wyodrębnione substancje, frakcje, których dalszy rozkład prowadził do ich nieodwracalnego zniszczenia. Wyróżniono ich około trzydziestu, np.: woski, olejki eteryczne, włókno, bawełna, korek. Zgodnie z ówczesnymi poglądami, głoszonymi między innymi przez Jędrzeja Śniadeckiego, istniała nieprzekraczalna bariera między substancjami powstającymi w organizmach żywych, czyli – jak wówczas mówiono – związkami organicznymi a związkami chemii. Niemożność otrzymywania związków organicznych w laboratoriach powodowała, iż chemicy mało się nimi interesowali. Drogą analizy produktów spalania Lavoisier i inni badacze ustalili jedynie, że substancje roślinne zbudowane są z kilku zaledwie pierwiastków: węgla, wodoru, tlenu, azotu i siarki. W wydany w 1800 r. podręczniku chemii Śniadecki poruszył niezbadany wówczas problem odurzających właściwości niektórych roślin, uważał, że musi istnieć jakiś składnik roślinny, odpowiedzialny za te właściwości. Intuicja go nie zawiodła, już w 1803 r. francuski aptekarz C.L. Derosne, badając sok makowy wyodrębnił osad o właściwościach nasennych i nazwał go solą Derosne'a. Odkrycie to nie miałoby wielkiego wpływu na dalszy rozwój wiedzy o substancjach leczniczych, gdyby nie błąd popełniony przez F.H. Sertürnera podczas produkcji soli Derosne'a. Otrzymał on preparat o silniejszych właściwościach, krystaliczną sól, którą nazwał morfiną. W 1805 r. opublikował w języku niemieckim artykuł o swoim odkryciu, lecz dopiero francuskojęzyczny przekład, który ukazał się w 1817 r. spowodował silną reakcję środowiska naukowego. Zaczęto badać inne rośliny o właściwościach narkotycznych, nastąpiły kolejne odkrycia alkaloidów. Okazało się, że reagują one z odczynnikami chemicznymi, tworząc substancje nie występujące w przyrodzie. Związki te ze względu na pochodzenie nazwano organicznymi, lecz różniły się znacznie od substancji istniejących w przyrodzie. Referentka podkreśliła, że chemia opierała się wówczas na definicji pierwiastka, sformułowanej przez Lavoisiera, na prawie stałości składu i prawie zachowania masy. Jednak nie wszyscy badacze przyjmowali teorię istnienia atomów, posługiwano się masami równoważnikowymi, a nie atomowymi, panował chaos w zapisie

wzorów chemicznych, chaos nomenklaturowy. Nowe problemy pojawiły się wraz z nowymi substancjami o genezie organicznej, lecz otrzymanymi przy udziale odczynników chemicznych. Jednocześnie odkryte zjawisko substytucji, polegające na podstawianiu w związkach organicznych elektrododatniego wodoru przez pierwiastek elektroujemny, np. chlor, było zaprzeczeniem elektrochemicznej teorii Berzeliusa i spowodowało ożywienie teorii unitarnych. Problemy te mało dotyczyły farmacji, która zajmowała się wówczas wyodrębnianiem z roślin substancji uważanych za lecznicze. Były one poddawane analizie, próbowano ustalić ich skład chemiczny, większych trudności dostarczało odtwarzanie budowy strukturalnej związku oraz próby syntezy prostych substancji, pierwiastków roślinnych.

Według dr Lichockiej, pierwsza połowa XIX w. zakończyła się w chemii wielkim chaosem, lecz wkrótce sytuacja uległa stabilizacji. W 1856 r. dokonano syntezy pierwszego barwnika – moweiny, nie stanowiło to jednak istotnego zagrożenia dla barwników roślinnych, ponieważ moweina szybko ulegała rozkładowi. Dopiero zsyntetyzowane barwniki dwuazowe stały się konkurencyjne, dzięki swej trwałości i szerokiej gamie kolorów. Pierwsza udana synteza stała się zachętą dla dalszych prób, które miały doprowadzić do otrzymania związków istotnych dla przemysłu i lecznictwa. Jednocześnie doszło do uporządkowania teorii chemicznych.

W 1860 r. odbył się I Międzynarodowy Kongres Chemików w Karlsruhe, na którym ustalono sposób wyznaczania mas atomowych, zatwierdzono sposób klasyfikowania związków chemicznych oraz doprowadzono do kompromisu między teorią dualistyczną i unitarną. Ten okres referentka nazwała okresem wielkiej syntezy, dążono teraz do poznania budowy związków, wyodrębnionych z roślin, aby podjąć ich syntezę w laboratoriach. Większość z nich okazała się jednak bardzo złożona i niemożliwa do otrzymania, stosowano więc biosyntezę – na podstawie związków naturalnych syntetyzowano nowe substancje, które następnie badano pod kątem zastosowania w lecznictwie.

Na zakończenie dr Lichocka jeszcze raz podkreśliła, że pierwszą połowę XIX wieku uważa w chemii za epokę wielkiego chaosu, natomiast drugą połowę tego stulecia za okres wielkiej syntezy. Początkowo farmacja wspierała chemię w jej rozwoju, ale pod koniec omawianego okresu role się odwróciły i farmacja bez chemii właściwie nie mogłaby się rozwijać.

Po referacie prof. dr hab. B. Kuźnicka zaprosiła zebranych do dyskusji, w której głos zabrali: doc.dr hab. B. Orłowski, prof. dr hab. I. Stasiewicz-Jasiukowa, prof. dr hab. A. Śródka, dr I. Arabas, dr W. Grębecka, prof. dr hab. K. Kabzińska, doc. dr hab. A. Ożarowski, prof. dr hab. S. Zamecki, prof. dr hab. B. Kuźnicka.

Referat oraz dyskusja wskazały na wiele interesujących problemów, które z pewnością staną się inspiracją do dalszych badań – stwierdziła prof. dr hab. B. Kuźnicka, zamykając obrady i dziękując referentce oraz przybyłym za udział w dyskusji.

Anna Trojanowska
(Warszawa)